

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010100539 A  
(43)Date of publication of application: 14.11.2001

(21)Application number: 1020000023749 (71)Applicant: CUVISION CO., LTD.  
(22)Date of filing: 03.05.2000 (72)Inventor: OH, JEONG MIN  
(51)Int. Cl. G06T 11 /00

(54) METHOD FOR MANUFACTURING 2-D STEREO IMAGE USING MULTI-VIEWPOINT STEREO IMAGE DISPLAY DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: A method for manufacturing a 2-D stereo image using a multi-viewpoint stereo image display device is provided to display dynamic 2-D stereo images by synthesizing multi-viewpoint images. CONSTITUTION: A multi-viewpoint image generation process is performed images at each frame(S10). A multi-viewpoint sprite process is performed to remove background image, extract object image from the generated multi-viewpoint images, and store the extracted object image with reference image information and position information as a sprite file(S20). An animation process is performed to connect motions of objects of each frame each other and store connection information as an animation file(S30). The background image of each frame with the position information of the object are stored as a map file(S40). The multi-viewpoint images are synthesized by using the stripe file, the animation file, and the map file (S50). A stereo image is displayed(S60).

copyright KIPO 2002

Legal Status

Date of request for an examination (20000503)  
Notification date of refusal decision ( )  
Final disposal of an application (registration)  
Date of final disposal of an application (20020425)  
Patent registration number ( )  
Date of registration ( )  
Number of opposition against the grant of a patent ( )  
Date of opposition against the grant of a patent ( )  
Number of trial against decision to refuse ( )  
Date of requesting trial against decision to refuse ( )

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G06T 11/00(11) 공개번호 특2001-0100539  
(43) 공개일자 2001년11월14일

(21) 출원번호	10-2000-0023749
(22) 출원일자	2000년 05월 03일
(71) 출원인	주식회사 큐비전 박승준
	서울특별시 성북구 하월곡동 39-1 KIST (재)홍릉벤처밸리 971C
(72) 발명자	오정민
	서울특별시강북구수유동177-31번지
(74) 대리인	황종환

실사청구 : 있음

## (54) 다시점 입체 영상 표시기를 이용한 2차원 입체 영상제작방법

## 요약

본 발명은 다시점 입체 영상 표시기를 이용한 2차원 입체 영상 제작방법에 관한 것으로, 매 프레임마다 다수의 시점별 이미지를 생성하는 다시점 이미지 생성단계와, 상기 다수의 시점별 이미지에서 대상물에 대한 이미지만을 추출한 다음 위치정보와 함께 스프라이트 파일로 저장하는 다시점 스프라이트 단계, 상기 스프라이트 파일을 이용하여 매 프레임간 대상물의 연결동작에 대한 정보를 애니메이션 파일로 저장하는 다시점 애니메이션 단계, 매 프레임마다 다수의 시점별 배경 이미지를 대상물의 위치 및 이동에 관한 정보와 함께 맵 파일로 저장하는 다시점 배경 맵 단계 및, 상기 스프라이트 파일과 애니메이션 파일 및 맵 파일을 이용하여 대상물 이미지와 배경 이미지를 시점별로 합성한 다수의 시점별 이미지를 다시점 입체 영상 표시기로 입력하는 단계를 포함하여 구성되며, 기존의 다시점 입체 영상 표시기를 이용하여 2차원 입체 영상을 실시간으로 디스플레이할 수 있는 효과가 있다.

## 도면

## 도2

## 명세서

## 도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 다시점 입체 영상 표시기의 입체 영상 생성 원리를 설명하기 위한 도면,  
 도 2는 본 발명에 따른 다시점 입체 영상 표시기를 이용한 2차원 입체 영상 제작방법의 순서도,  
 도 3은 도 2에 도시된 다시점 이미지 생성 단계를 설명하기 위한 도면  
 도 4는 도 2에 도시된 다시점 스프라이트 단계를 설명하기 위한 도면  
 도 5는 도 2에 도시된 다시점 애니메이션 단계를 설명하기 위한 도면,  
 도 6은 도 2에 도시된 다시점 배경 맵 단계를 설명하기 위한 도면이다.

## 본 발명의 상세한 설명

## 본 발명의 목적

## 본 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 다시점 입체 영상 표시기를 이용한 2차원 입체 영상 제작방법에 관한 것으로, 좀더 상세하게는 다시점 입체 영상 표시기를 통해 다시점 이미지 즉, 적어도 둘 이상의 시점별 이미지를 실시간으로 합성하여 시청자가 동적인 2차원 입체 영상을 시청할 수 있도록 하는 2차원 입체 영상 제작방법에 관한 것이다.

최근 들어, 다시점 입체 영상 표시기에 대한 하드웨어 기술개발이 전세계적으로 활발히 진행되고 있는데,

이와 같은 다시점 입체 영상 표시기는 도 1에 도시된 바와 같이, 사람의 두 눈이 서로 다른 두 개의 영상에 투사되는 A(중앙)위치에 있을 때는 입체 영상을 보게 되고, 두 눈이 동일한 영상이 투사되는 B(좌측) 위치 또는 C(우측)위치에 있을 때는 평면 영상을 보게 된다는 원리를 이용하여 좌우로 밀정한 간격을 준 적어도 둘 이상의 시점에서 만든 평면 사진이나 그림을 합성하여 한 프레임으로 표시함으로써 입체 영상을 구현하고 있다.

#### 본명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 상기한 바와 같은 다시점 입체 영상 표시기는 그 자체 기능만으로는 입체 영상을 디스플레이할 수 없고 적어도 둘 이상의 시점별 이미지를 입력받아야만 입체 영상을 디스플레이 할 수 있는데, 이와 같은 다시점 입체 영상 표시기만으로는 게임처럼 동적인 영상을 입체 영상으로 디스플레이하지 못하는 문제점이 있었다.

이에, 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해소하기 위한 것으로, 다시점 입체 영상 표시기의 자체 기능을 이용하여 실시간적으로 동적인 2차원 입체 영상을 제작하는 다시점 입체 영상 표시기를 이용한 2차원 입체 영상 제작방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 본명의 구성 및 작용

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 다시점 입체 영상 표시기를 이용한 2차원 입체 영상 제작방법은, 다수의 시점별 이미지들을 합성하여 입체 영상을 디스플레이하는 다시점 입체 영상 표시기를 이용한 2차원 입체 영상 제작방법에 있어서, 매 프레임마다 다수의 시점별 이미지를 생성하는 다시점 이미지 생성 단계와, 상기 다수의 시점별 이미지에서 대상물에 대한 이미지만을 추출한 다음 위치정보와 함께 스프라이트 파일로 저장하는 다시점 스프라이트 단계, 상기 스프라이트 파일을 이용하여 매 프레임마다 대상물의 연결동작에 대한 정보를 애니메이션 파일로 저장하는 다시점 애니메이션 단계, 매 프레임마다 다수의 시점별 배경 이미지를 대상물의 위치 및 이동에 관한 정보와 함께 맵 파일로 저장하는 다시점 배경 맵 단계 및, 상기 스프라이트 파일과 애니메이션 파일 및 맵 파일을 이용하여 대상물 이미지와 배경 이미지를 시점별로 합성한 다수의 시점별 이미지를 상기 다시점 입체 영상 표시기로 입력하는 단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다.

도 2는 본 발명에 따른 다시점 입체 영상 표시기를 이용한 2차원 입체 영상 제작방법의 순서도로서, 상기 도 2에서 S는 단계(step)를 의미한다.

상기 도 2에 도시된 바와 같이, 다시점 이미지 생성 단계(S10)에서는 매 프레임마다 다수의 시점별 이미지를 생성한다.

예를 들어, 도 3에 도시된 바와 같이, 2시점 입체 영상 표시기를 이용하는 경우에는 좌우로 일정 각도를 유지하면서 2개의 시점별 평면 이미지를 생성하고, 4시점 입체 영상 표시기를 이용하는 경우에는 좌우로 일정 각도를 유지하면서 4개의 시점별 평면 이미지를 생성한다.

이때, 상기와 같이 생성된 다수의 시점별 평면 이미지들은 동일 프레임에 해당하며, 다수의 시점별 평면 이미지를 생성하는 방향은 좌에서 우로 또는 우에서 좌로의 두가지 방향이 모두 가능하지만, 다시점 입체 영상 표시기에서 정해진 방향을 따르게 하기 위하여 두 방향 중 어느 방향으로 진행하여도 가능하도록 다수의 시점별 평면 이미지들중에서 하나를 기준 이미지로 설정하는 것이다.

이어서, 다시점 스프라이트 단계(S20)에서는 상기와 같이 생성된 다수의 시점별 이미지에서 배경을 제거하고 캐릭터나 아이템과 같은 대상물의 이미지만을 추출한 다음 기준 이미지에 대한 정보 및 위치정보와 함께 스프라이트 파일로 저장한다.

예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같이, 매 프레임마다 생성된 다수의 시점별 이미지에서 배경을 제거하고 캐릭터나 아이템과 같은 대상물의 이미지만을 추출한 다음, 다수의 시점별 이미지에서 추출된 대상물의 이미지들 하나를 기준 이미지로 설정하여 그 위치정보(기준위치)와 함께 스프라이트 파일로 저장하고, 나머지 이미지들은 상기 기준위치로부터 어느 정도 떨어져 있는지를 나타내는 변위정보와 함께 스프라이트 파일로 저장하는 것이다.

이어서, 다시점 애니메이션 단계(S30)에서는 상기 스프라이트 파일을 이용하여 매 프레임마다 대상물의 연속적인 동작을 연결하고 연결된 동작에 대한 정보를 애니메이션 파일로 저장한다.

예를 들어, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 스프라이트 파일을 이용하여 다수의 시점별 대상물 이미지를 중에서 기준 이미지를 바탕으로 각 프레임마다 대상물의 동작을 연결하고, 연결된 동작에 대한 정보를 애니메이션 파일로 저장하는 것이다.

한편, 단계(S40)에서는 매 프레임마다 생성된 다수의 시점별 배경 이미지를 상기 시점별 배경 이미지상에서의 캐릭터 또는 아이템과 같은 대상물의 위치정보와 함께 맵 파일로 저장한다.

예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이, 다시점 배경 맵핑 방법은, 스크린 방식과 스크롤방식이 있는데, 상기 스크린 방식은 전체 배경 중에서의 일부분들만 화면 단위로 제작 및 플레이되는 게임을 위한 것으로, 실제로 시청자에게 보여지는 화면과 동일한 크기로 배경 이미지를 각 시점별로 연속적으로 연결하기 위하여 기준 배경 이미지를 설정하고 캐릭터나 아이템들의 대상물의 배치나 이동에 대한 정보를 설정한 후 이러한 정보들을 각 시점별 배경 이미지와 함께 맵 파일로 저장한다.

또한, 상기 스크롤 방식은 배경 전체 이미지를 거대한 하나의 이미지로 제작한 다음 그 전체 이미지 범위 내에서 상하좌우로 화면을 이동하는 게임을 위한 것으로, 시청자에게 보여지는 화면이 거대한 전체 배경 이미지의 일부분에 불과하며, 거대한 전체 배경 이미지의 크기 범위 내에서 좌우로 화면이 이동하면 마치 배경이 스크롤되는 것처럼 보이며, 거대한 전체 배경 이미지를 각 시점별로 연속적으로 연결하기 위하여

특정 배경 이미지를 기존 배경 이미지를 설정하고 캐릭터나 아이템 등의 대상물의 배치나 이동에 대한 정보를 설정한 후 이러한 정보들을 각 시점별 배경 이미지와 함께 맵 파일로 저장한다.

이어서, 다시점 이미지 합성 단계(S50)에서는 상기와 같이 생성된 스프라이트 파일과 애니메이션 파일 및 맵파일을 이용하여 캐릭터나 아이템 등의 대상물과 배경등의 기존 이미지를 서로 유기적으로 연결한 각 시점별 이미지를 다시점 입체 영상 표시기로 출력한다.

이어서, 단계(S60)에서는 입체 영상 표시기가 상기와 같이 입력된 각 시점별 이미지를 합성하여 2차원 입체 영상을 실시간으로 디스플레이한다.

예를 들어, 2시점 또는 4시점의 다시점 입체 영상 표시기의 경우에는 2장 또는 4장의 시점별 이미지를 정해진 규칙과 순서대로 각각 연속하여 입체 영상 표시기로 입력하고, 이 2장 또는 4장의 시점별 이미지가 다시점 입체 영상 표시기에서 합성되어 입체로 보여지게 되는 것이다.

#### 본명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명에 따르면, 기존의 다시점 입체 영상 표시기를 이용하여 동적인 2차원 입체 영상을 실시간으로 디스플레이함으로써, 실시간 입체 영상 게임 소프트웨어를 손쉽게 제작할 수 있는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

다수의 시점별 이미지들을 합성하여 입체 영상을 디스플레이하는 다시점 입체 영상 표시기를 이용한 2차원 입체 영상 제작방법에 있어서,

매 프레임마다 다수의 시점별 이미지를 생성하는 다시점 이미지 생성단계와, 상기 다수의 시점별 이미지에서 대상물에 대한 이미지만을 추출한 다음 위치정보와 함께 스프라이트 파일로 저장하는 다시점 스프라이트 단계, 상기 스프라이트 파일을 이용하여 매 프레임마다 대상물의 연결동작에 대한 정보를 애니메이션 파일로 저장하는 다시점 애니메이션 단계, 매 프레임마다 다수의 시점별 배경 이미지를 대상물의 위치 및 이동에 관한 정보와 함께 맵 파일로 저장하는 다시점 배경 맵 단계 및, 상기 스프라이트 파일과 애니메이션 파일 및 맵 파일을 이용하여 대상물 이미지와 배경 이미지를 시점별로 합성한 다수의 시점별 이미지를 상기 다시점 입체 영상 표시기로 입력하는 단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 다시점 입체 영상 표시기를 이용한 2차원 입체 영상 제작방법.

##### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 다시점 스프라이트 단계는, 매 프레임마다 생성된 다수의 시점별 이미지에서 대상물에 대한 이미지만을 추출한 다음, 그중 하나를 기준 이미지로 설정하며 그 위치정보와 함께 저장하고, 다른 이미지들은 상기 기준 이미지로부터 어느 정도 떨어져 있는가를 나타내는 변위정보와 함께 저장하는 것을 특징으로 하는 다시점 입체 영상 표시기를 이용한 2차원 입체 영상 제작방법.

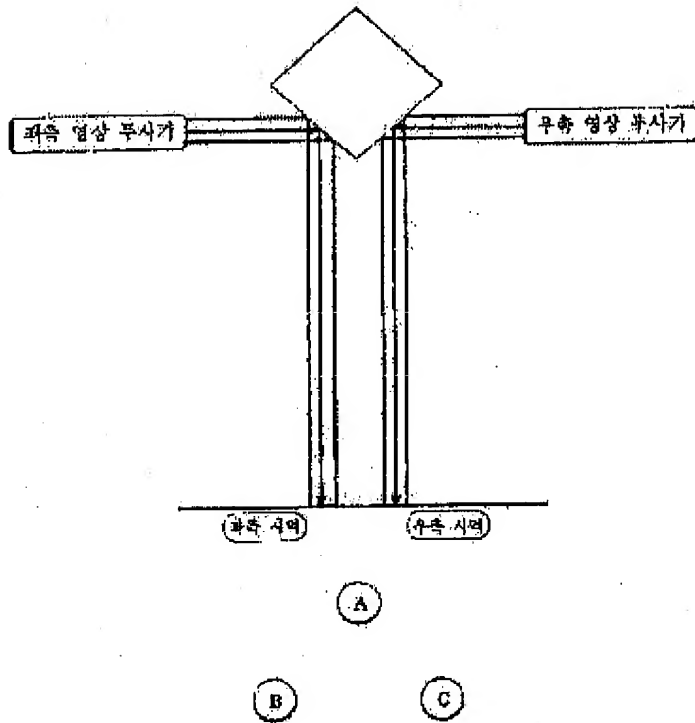
##### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

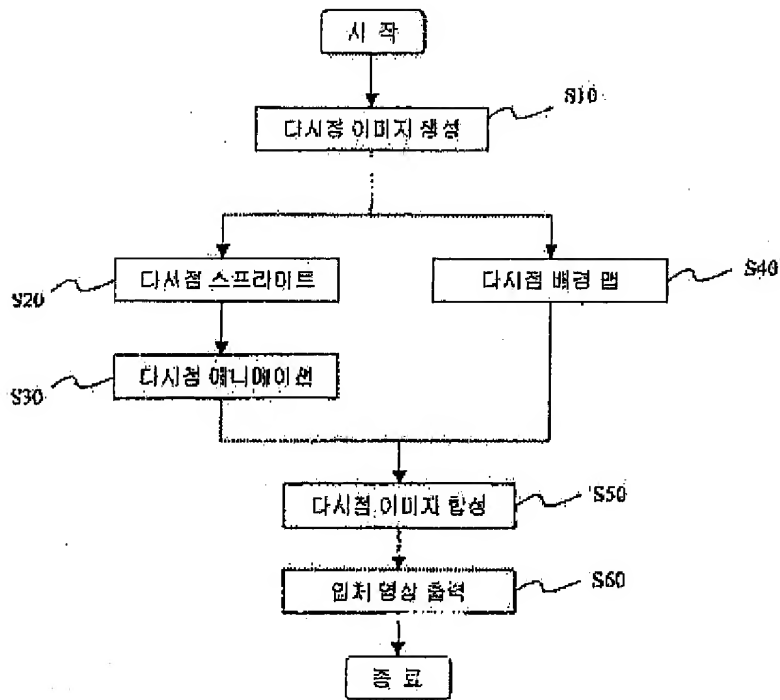
상기 다시점 애니메이션 단계는, 상기 기준 이미지를 바탕으로 대상물의 연결정보에 대한 정보를 저장하는 것을 특징으로 하는 다시점 입체 영상 표시기를 이용한 2차원 입체 영상 제작방법.

도면

도면1

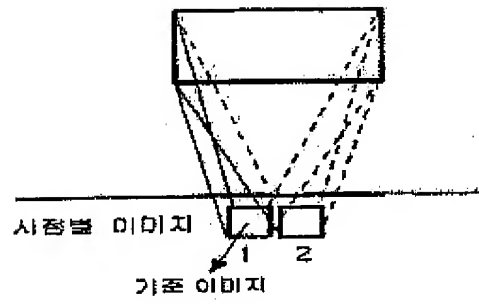


도 2

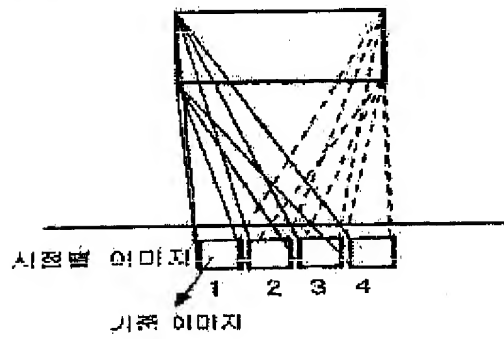


도 3

㉠ 2시점 이미지 생성

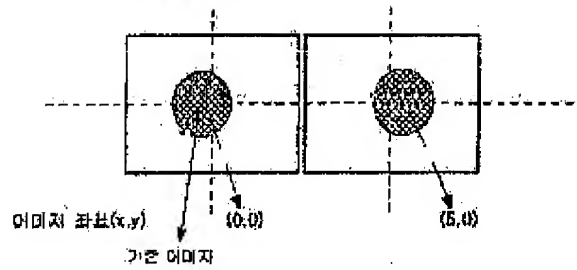


㉡ 4시점 이미지 생성

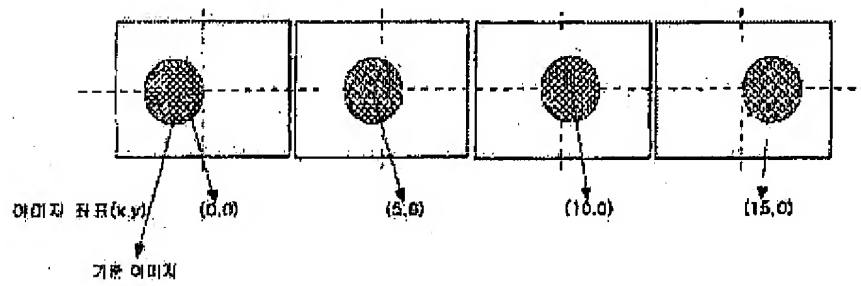


도면4

① 2시점 이미지

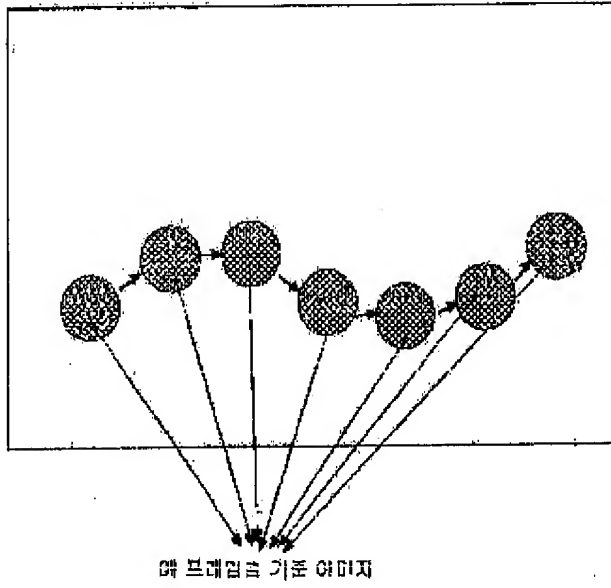


② 4시점 이미지





도면5



도 9

